फ्लेम चैलेंज

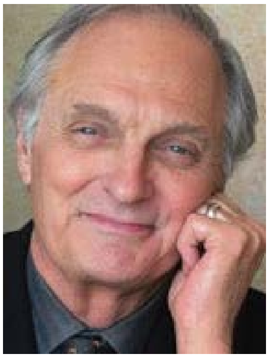
युवा मानस में जिज्ञासा प्रज्वलित करना

ऋतिका सूद

एक 11 साल का जिज्ञासु लड़का अपने अपनी शिक्षिका के पास जाकर पूछता है कि "लौ क्या है? उसके भीतर क्या हो रहा है?" संक्षिप्त चुप्पी के बाद, शिक्षिका उत्तर देती हैं, "आक्सीकरण"। तथ्यात्मक दृष्टि से कहें तो शिक्षिका का उत्तर सटीक था, लेकिन विद्यार्थी को निराशा महसूस हुई, क्योंकि वह सोच रहा था कि विज्ञान में किसी चीज के पीछे, उस चीज को कोई दूसरा नाम दे देने के अलावा भी कुछ और था या नहीं! इस कहानी का जिज्ञासु लड़का बड़ा होकर हालीवुड का प्रसिद्ध अभिनेता और निर्देशक ऐलन आल्डा बना। वे कभी अपने शिक्षिका से लौ के बारे में उस सवाल को पूछने, और बगैर किसी समझाने वाली व्याख्या के उनके द्वारा सिर्फ एक संक्षिप्त उत्तर देने, की घटना को नहीं भूले। वास्तव में, उनके बचपन का यह अनुभव उनके द्वारा वैज्ञानिकों के लिए आरम्भ की गई एक स्पर्धा की प्रेरणा बन गया, जिसको उन्होंने 'द फ्लेम चैलेंज (लौ की चुनौती)'[1] नाम दिया।

"विज्ञान को सम्प्रेषित करने में स्पष्टता का होना विज्ञान का केन्द्रीय तत्व है। और मैं सोचता था कि क्या सम्प्रेषण के लिखित तथा मौखिक कौशलों को किसी विद्यार्थी की विज्ञान शिक्षा के पूरे लम्बे दौर में व्यवस्थित ढंग से सिखाया जा सकता है।" - ऐलन आल्डा

2012 में जब से फ्लेम चैलेंज की शुरुआत हुई तब से ही वह बच्चों के लिए सीखने का एक असाधारण अनुभव बन गया है। बच्चे प्रश्नों को भेजने से लेकर चुनौती बनने वाले प्रश्न के चुनने तक की प्रक्रिया के अनिवार्य अंग हैं। प्रत्येक वर्ष की चुनौती के लिए प्रश्न उन प्रश्नों में से ही चुना जाता है जो बच्चे खुद भेजते हैं। क्या पूछा जा सकता है और क्या नहीं, इसको लेकर कोई प्रतिबन्ध नहीं है, क्योंकि आखिरकार इसका उद्देश्य बच्चों की जिज्ञासा को उकसाना ही है। प्रतियोगिता के आयोजक भेजे गए सारे सवालों की जाँच करते हैं ताकि वे उनमें से एक साझे विचारसूत्र (थीम) को पहचान सकें। उदाहरण के लिए, 2014 मे हुए फ्लेम चैलेंज का प्रश्न, "रंग क्या है?", उस वर्ष विद्यार्थियों के द्वारा भेजे गए ऐसे प्रश्नों के आधार पर चुना गया था जैसे - "क्या हर व्यक्ति रंग को एक जैसा ही देखता है?", फिर बहुत प्रचलित सवाल "आकाश नीला क्यों है?", और उसी का एक दूसरा रूप "क्या मेरा नीला उनका भी नीला है?" पूछने के लिए प्रश्न खोजने की प्रक्रिया में बच्चों को उनके आसपास के संसार के बारे में सोचने का, और फिर उसके बारे में वे जो जानना चाहते हैं उसे व्यक्त करने का अवसर मिलता है।

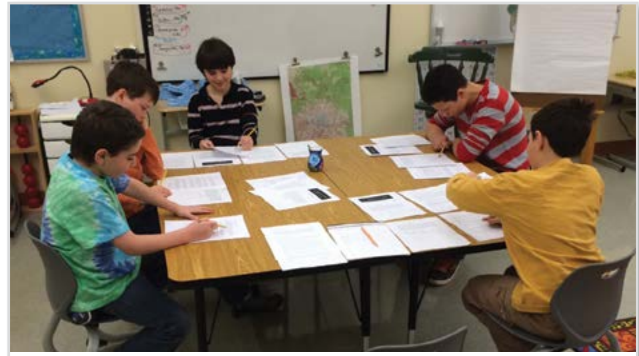


चित्र 1 : ऐलन आल्डा। Alan Alda Centre for Communicating Science, Stony Brook, NY. URL: http://www.alanalda.com/alan_alda_flame_challenge.htm.

एक बार जब चुने गए प्रश्न की घोषणा हो जाती है, तब कोई भी



चित्र 2: फ्लेम चैलेंज 2016 - ध्वनि क्या है?
Alan Alda Centre for Communicating Science, Stony Brook, NY.



चित्र 3: भेजी गई प्रविष्टियों का मूल्यांकन करते हुए विद्यार्थी।
Alan Alda Centre for Communicating Science, Stony Brook, NY.
URL:http://www.centerforcommunicatingscience.org/student-judging-photos/.

वैज्ञानिक उसका उत्तर देने के लिए आगे आ सकता है, बस उसे एक आम 11 साल के बच्चे को ध्यान में रखना है। वैज्ञानिकों के द्वारा भेजे गए उत्तर लिखित रूप में, या वीडियो रिकार्डिंग या ऐनीमेशन के रूप में होते हैं। भेजे गए उत्तरों का आकलन 19 देशों (जिनमें और जुड़ते जा रहे हैं) के स्कूलों के 10-12 साल की उम्र वाले विद्यार्थियों के द्वारा किया जाता है। हर कक्षा को आम तौर पर आकलन के लिए कम से कम 5 उत्तर दिए जाते हैं। विद्यार्थी पहले हर उत्तर की खूबियों पर चर्चा करते हैं फिर उसे इस आधार पर आँकते हुए किसी श्रेणी में रखते हैं कि उन्होंने उससे कितना सीखा, क्या उत्तर रोचक और स्पष्ट थे (या कि उबाऊ और भ्रमित करने वाले), और क्या उन उत्तरों ने उन्हें उस विषय के बारे में और अधिक जानने के लिए प्रेरित किया। फिर सभी विद्यार्थी-निर्णायक लिखित तथा वीडियो श्रेणियों में विजेताओं को चुनने के लिए वोट देते हैं। विजेता उत्तरों को जानकारी प्रदान करने वाले और रुचिकर होने के आधार पर चुना जाता है।

शिक्षक इस प्रक्रिया का एक महत्त्वपूर्ण अंग होता है। अपने विद्यार्थियों का निर्णायकों के रूप में पंजीकरण कराने के अलावा, शिक्षक अपनी कक्षाओं में वोटिंग की प्रक्रिया में सहायता करते हैं। प्रविष्टि उत्तरों को सीधे पंजीकृत शिक्षकों को भेजा जाता है, जिन्हें वे अपने अनुसार उपयुक्त तरीके से विद्यार्थियों में बाँटते हैं। फिर शिक्षक ही विद्यार्थियों की वोटिंग के परिणामों को आयोजकों के पास भेजते हैं।

एक शिक्षक की तरह आप इस सोच में पड़ सकते हैं कि मुझे **अपने** विद्यार्थियों को इस बारे में क्यों बताना चाहिए। इसमें उनके लिए क्या है? इसके उत्तर में मिस्टर आल्डा कहते हैं : "आकलन करने के लिए समीक्षात्मक सोच, साथ मिलकर काम करने और ज्ञान का संश्लेषण करने की आवश्यकता होती है।" न्यूयार्क के सेल्डेन मिडिल स्कूल की शिक्षिका मिशैल मिलर ने इसमें उनकी कक्षा के भाग लेने के बाद अपने अनुभव को साझा करते हुए कहा : "यह अनुभव बहुत अच्छे विश्लेषण कौशल प्रदान करता है। वे केवल जानकारी के लिए नहीं पढ़ रहे थे, लेकिन वे प्रविष्टियों को उनका मूल्यांकन करने के लिए पढ़ रहे थे। इसने उन्हें एकदम एक ज्यादा ऊँचे स्तर के सोचने के कौशल की ओर जाने को बाध्य किया। उन्होंने बहुत ध्यान से इस पर गौर किया जब कई वैज्ञानिक एक ही विषय की जानकारी पर बात कर रहे थे... मेरे विद्यार्थियों में परिणामों के प्रति बहुत लगाव था, और वे इससे बहुत उत्तेजित थे कि उनमें से अनेक ने वीडियो विजेता को चुना। लिखित उत्तरों को पढ़ने, और वीडियो उत्तरों को पढ़ने में होने वाला दोहराव भी सीखने का एक उत्कृष्ट उपकरण था, और उसने हमें ध्यान से पढ़ने के लिए एक ठोस कारण प्रदान किया।"

क्या आपने कभी स्वयं को ऐसी स्थिति में पाया है, जहाँ आपके पास सारे तथ्य मौजूद रहे हों लेकिन फिर भी किसी चीज को अपने विद्यार्थियों को समझाने में आपको कठिनाई महसूस हुई हो? जीतने वाली प्रविष्टियों पर एक सरसरी नजर डालने से जल्दी ही हमें विज्ञान को सम्प्रेषित करने में जानकारी के विस्तार

विज्ञान की दी जा रही ज्यादातर शिक्षा में विद्यार्थियों को स्थापित तथ्यों का ज्ञान प्रदान करना, और फिर उनसे इस जानकारी का उपयोग पूर्व-परिभाषित सवालों (अक्सर जिनके उत्तर पाठ्यपुस्तकों के अन्त में दिए रहते हैं) का उत्तर देने के लिए करवाना भर ही निहित होता है। ऐसी व्यवस्था सभी विद्यार्थियों में एकरूपता पैदा करती है, जिज्ञासा नहीं! यह एक विडम्बना है क्योंकि यह उसके विपरीत है जो कि विज्ञान है - वह जानकारी नहीं है, वह हमारे आसपास के संसार को समझने का एक तरीका है।

का सही परिमाण चुनने और उपमाओं का इस्तेमाल करने के महत्त्व का पता चल जाता है। उदाहरण के लिए, नींद को समझाने वाली विजेता प्रविष्टि (फ्लेम चैलेंज 2015) ने उसकी तुलना "एक महाशक्ति, पृष्ठभूमि की खर-खर आवाज वाले टीवी, एक मस्तिष्क की सफाई करने वाली व्यवस्था" से की। यह दृश्यात्मक रूप से कितना सजीव था! इसी प्रकार रंग को समझाने वाली विजेता प्रविष्टि (फ्लेम चैलेंज 2014) उसे इस तरह समझाती है : "क्या आपको मालूम है कि कुत्ते उन सभी रंगों को नहीं देखते जिन्हें हम देखते हैं? ....रंग अपने आप में कोई ऐसी चीज नहीं है, जैसे कि एक पेंसिल या एक कॉपी। वह तो वस्तुओं से परावर्तित होने वाले प्रकाश को जिस तरह हमारी आँखें जैसा समझती हैं वह होता है। यही कारण है कि हम अँधेरे में रंग को नहीं देख सकते - क्योंकि वहाँ परावर्तित होने के लिए कोई प्रकाश नहीं होता ...।"

सारे संसार से दसियों हजार बच्चों ने वैज्ञानिकों की प्रविष्टियों का आकलन करने के दौरान रोमांचित होते हुए प्रकृति के रहस्यों में गोता लगाया है। जो वयस्क इन सवालों का उत्तर देने की कोशिश करते हैं उनका उद्देश्य इस बात की परीक्षा लेना नहीं है कि वे कितना जानते हैं, बल्कि यह है कि वे बच्चों में उत्सुकता जगाने के लिए इस समझ को कितने प्रभावशाली ढंग से सम्प्रेषित कर सकते हैं।

ऋतिका सूद इण्डिया बायोसाइंस में शैक्षिक समन्वयक हैं। वे एक तंत्रिका वैज्ञानिक हैं। उनमें विज्ञान के सम्प्रेषण के प्रति बहुत जोश है। उनसे reeteka@indiabioscience.org पर सम्पर्क किया जा सकता है। **अनुवाद :** सत्येन्द्र त्रिपाठी